

Restricciones adicionales:

- El Dueño que realiza el pago de una consulta debe ser el dueño del Animal que asistió a la Consulta.
- El importe del Pago debe ser igual al costo de la Consulta correspondiente.
- La fecha del Pago debe ser posterior a la fecha de la Consulta correspondiente.
- Las fechas de Consulta y de aplicación de Vacuna de un animal deben ser posteriores ~~de~~ a la fechaNac del Animal.
- Si el Animal tiene Raza, esta debe ser de la Especie.

b) Animal (idAnimal, color, nombreEspecie, nombreRaza, fechaNac, nombreTipoCubiertaCorporal, idDueño)

TipoCubiertaCorporal(nombre)

Dueño (idDueño, nombre, apellido, dirección, teléfono)

Vacuna (idVacuna, descripción)

AplicaciónVacuna (idAnimal, idVacuna, fecha)

Especie (nombre)

Raza (nombre, nombreEspecie)

Debería tener el mismo nombre que en el DER

Consulta(idConsulta, descripción, peso, fecha, costo, idAnimal)

Pago(idConsulta, fecha, importe, idDueño)

Diagnóstico(idDiagnóstico, idConsulta, descripción)

¿Como consigo control que enfermedad fue vacunado en animal? ¿Y las ^{enfermedades} que tuvo?

⊛ Esto permitiendo que haya animales de la misma especie con distinta cubierta corporal.

como resolver

Si bien las otras consultas es más clara me deberis haber justificado por qué es posible hacerlas.

a) $\{t \mid (\exists f) (f \in \text{Fragancia} \wedge t.\text{nombre} = f.\text{nombre} \wedge t.\text{precio} = f.\text{precio} \wedge \neg \text{compartirMateriaPrima}(f))\}$ ✓

$\text{compartirMateriaPrima}(f) = (\exists g) (g \in \text{Fragancia} \wedge g \neq f \wedge \text{compartirMateriaPrima}(f, g))$ ✓

$\text{compartirMateriaPrima}(f, g) = (\exists m) (m \in \text{MateriaPrima} \wedge \text{tieneMateriaPrima}(f, m) \wedge \text{tieneMateriaPrima}(g, m))$ ✓

$\text{tieneMateriaPrima}(f, m) = (\exists c) (c \in \text{CompuestoCon} \wedge c.\text{idFragancia} = f.\text{idFragancia} \wedge c.\text{idMateriaPrima} = m.\text{idMateriaPrima})$ ✓

b) $\rho(\text{FragConMP}, \text{Fragancia} \bowtie \text{CompuestoCon})$ ✓
 $\rho(\text{TipoConMP}, \Pi_{\langle \text{idMateriaPrima}, \text{idTipo} \rangle}(\text{FragConMP}))$
 $\rho(\text{estanEnTodos}, \text{tipoConMP} \% \Pi_{\langle \text{idTipo} \rangle}(\text{TipoFragancia}))$
 $\rho(\text{nombresFraganciasEnTodasLasTipos}, \Pi_{\langle \text{nombre} \rangle}(\text{estanEnTodos} \bowtie \text{MateriaPrima}))$ ✓

a) $A^+ = \Sigma A$, \rightarrow porque siempre $A \rightarrow A$
 B, D , \rightarrow por $A \rightarrow BD$
 C , \rightarrow porque $B \in A^+$ y $B \rightarrow CD$
 E \rightarrow porque $A \rightarrow E$
 F \rightarrow no pertenece porque no existe ninguna dependencia funcional en FDI que lo contenga. \odot Sigue en hoja 4

b) i) • No hay dos diseños con el mismo nombre $\Rightarrow N_d \rightarrow D \& T_d$
 • Puede haber mascotas con igual nombre $\Rightarrow N_n \nrightarrow N_d \& N_r \& N_e$
 • Asumo que no hay dos regos con el mismo nombre, aunque sean de especies diferentes $\Rightarrow N_r \rightarrow N_e$
 • Asumo que ~~no pueden~~ ^{pueden} haber dos consultas en la misma fecha $\Rightarrow F_a \nrightarrow D \& N_m$
~~Las dependencias funcionales son FDI = $\{ N_d \rightarrow D \& T_d, N_r \rightarrow N_e \}$~~
 • Un diseño tiene mascotas todos de distinto nombre $\Rightarrow N_d N_m \rightarrow N_r$
 • Asumo que una mascota no hace más de una consulta por fecha $\Rightarrow N_d N_m F_a \rightarrow D$
 • Pueden haber diseños con el mismo teléfono y domicilio $\Rightarrow T_d \& D \nrightarrow N_d$

Las dependencias funcionales son FDI = $\{ N_d \rightarrow D \& T_d, N_r \rightarrow N_e, N_d N_m \rightarrow N_r, N_d N_m F_a \rightarrow D \}$

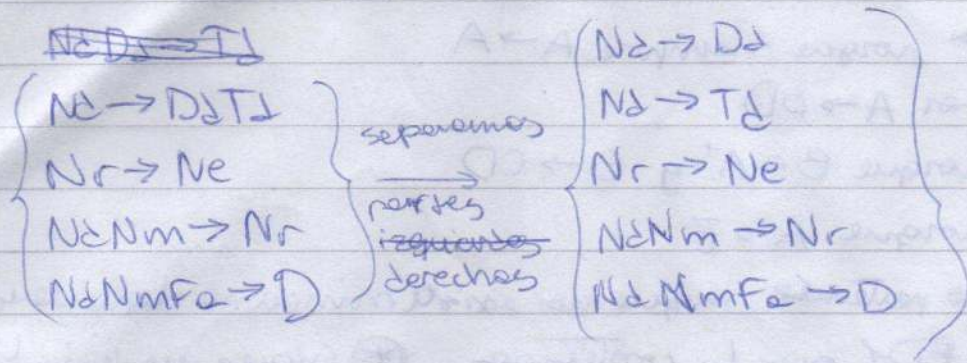
N_d, N_m, F_a tienen que estar en ~~cada~~ ^{Todos los} claves ya que no están a la derecha de ninguna dependencia funcional.

$N_d N_m F_a^+ = N_d N_m F_a D \& T_d N_r N_e D$

La clave primaria contiene a todos los atributos, y es minimal porque no se pueden sacar ninguno de los atributos de la superclave; por lo tanto, $N_d N_m F_a$ es la única clave.

ii) Utilizaremos el algoritmo de descomposición en 3FN que asegura que es SPDF y SPI el resultado.

1. Encontramos cubrimiento minimal.



Vemos si podemos multiplicar partes izquierdas

- $N \wedge Nm \rightarrow Nr$: $N^+ = N \wedge D \wedge T \neq Nr$, $Nm^+ = Nm \neq Nr \Rightarrow$ no se puede añadir.
- $N \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$: D no aparece en otra DF, parte derecha de una DF, y tampoco N , Nm ni Fa , por lo tanto no es reducible.

Eliminamos DFs redundantes. Vemos si hay alguna que podemos eliminar.

- $N \rightarrow D$: No se puede deducir de los demás.
- $N \rightarrow T$: " " " " " "
- $Nr \rightarrow Ne$: " "
- $N \wedge Nm \rightarrow Nr$: " "
- $N \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$: " "

No hay ninguna que sacar, y llegamos a un cubrimiento minimal.

2. Damos una relación por cada DF.

$R(N \rightarrow D)$, $R(N \rightarrow T)$, $R(Nr \rightarrow Ne)$, $R(N \wedge Nm \rightarrow Nr)$, $R(N \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D)$

3. Unimos los que tengan igual clave

$R(N \rightarrow D \wedge T)$, $R(Nr \rightarrow Ne)$, $R(N \wedge Nm \rightarrow Nr)$, $R(N \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D)$

4. Agregamos relación con clave original: no es necesario, esto ya lo tiene.

Resultado: $R(N \rightarrow D \wedge T)$, $R(Nr \rightarrow Ne)$, $R(N \wedge Nm \rightarrow Nr)$, $R(N \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D)$

iii)

 $R(\underline{Nd}, D, T, \underline{Nm}, Nr, \underline{Ne}, D, \underline{Fa})$ $Nd \rightarrow D \rightarrow T \quad Nd \wedge Nm \rightarrow Nr$ $Nr \rightarrow Ne$ $Nr \rightarrow Ne$ $Nd \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$ $R(\underline{Nr}, \underline{Ne})$ $Nr \rightarrow Ne$ $R(\underline{Nd}, D, T, \underline{Nm}, Nr, D, \underline{Fa})$ $Nd \rightarrow D \rightarrow T \quad Nd \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$ $Nd \wedge Nm \rightarrow Nr$ $R(\underline{Nd}, T, \underline{Nm}, Nr, D, \underline{Fa})$ $Nd \rightarrow T$ $Nd \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$ $Nd \wedge Nm \rightarrow Nr$ $Nd \rightarrow D$ $R(\underline{Nd}, D)$ $Nd \rightarrow D$ $Nd \rightarrow T$ $R(\underline{Nd}, T)$ $Nd \rightarrow T$ $R(\underline{Nd}, \underline{Nm}, Nr, D, \underline{Fa})$ $Nd \wedge Nm \rightarrow Nr \quad Nd \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$ $Nd \wedge Nm \rightarrow Nr$ $R(\underline{Nd}, \underline{Nm}, D, \underline{Fa})$ $Nd \wedge Nm \wedge Fa \rightarrow D$ $R(\underline{Nd}, \underline{Nm}, Nr)$ $Nd \wedge Nm \rightarrow Nr$

Nos quedaron las relaciones $R(\underline{Nr}, \underline{Ne})$, $R(\underline{Nd}, D)$, $R(\underline{Nd}, T)$, $R(\underline{Nd}, \underline{Nm}, Nr)$, $R(\underline{Nd}, \underline{Nm}, D, \underline{Fa})$ en FNBC.

⊗ a) (cont.)

 $B^+ = \{ B, \rightsquigarrow \text{ porque siempre } B \rightarrow B$ $C, D, \rightsquigarrow \text{ por } B \rightarrow CD$ $E \rightsquigarrow \text{ porque } C \in B^+ \text{ y } C \rightarrow E$

$\exists \rightsquigarrow F$ no pertenece por lo mismo de antes, y A no aparece en ninguna parte derecha.

 $C^+ = \{ C, \rightsquigarrow \text{ porque siempre } C \rightarrow C$ $E \rightsquigarrow \text{ por } C \rightarrow E$

$\exists \rightsquigarrow F$ y A no aparecen por lo mismo de antes, B no aparece porque A no está y no se encuentra en ninguna otra parte derecha y esto hace que D no aparezca porque depende funcionalmente de A y de B .